

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 49.436, Rhône

N° 1.555.878

Classification internationale :

B 64 d // B 63 c

**Perfectionnements de vêtements gonflables.**

Société dite : FRANKENSTEIN GROUP LIMITED résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 15 décembre 1967, à 14<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>, à Lyon.

Délivré par arrêté du 23 décembre 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 5 du 31 janvier 1969.)

*(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

La présente invention a trait à des vêtements gonflables du type comportant un système de vessies aptes à être remplies d'un fluide gazeux et à exercer de ce fait une pression sur des zones prédéterminées du corps du porteur d'un tel vêtement.

Ces vêtements sont ordinairement décrits comme étant « à pression partielle » pour les distinguer de costumes « à pression complète » dans lesquels le moyen gazeux de gonflement est contenu entre le costume et la personne du porteur et doit, par conséquent, être complètement enclos, ou tout au moins serré de façon essentiellement étanche partout où il débouche du costume.

Des vêtements à pression partielle sont normalement portés par les occupants d'avions militaires opérant à hautes altitudes, pour protection contre les effets nuisibles d'une basse pression ambiante dans le cas où le système de pressurisation intérieure de l'avion tombe en panne ou est endommagé par une action ennemie, la fourniture de moyen de gonflement (ordinairement de l'oxygène) étant contrôlée par une soupape sensible à la pression.

Il est désirable que l'occupant d'un avion de combat soit également protégé contre les effets physiologiques d'accélération plus grandes que celle de la gravité au cours de manœuvres à grande vitesse. Les vêtements « anti-G » connus sont également munis d'un système incorporé de vessies conçues, quand elles sont en service, pour brider la partie inférieure du corps et éviter ainsi la syncope en résistant à l'afflux de sang en provenance de la tête du porteur sous l'effet de la force centrifuge.

Actuellement, il est habituel que les équipages opérant à hautes altitudes portent des gilets à pression partielle à manches auxquels s'ajoutent, dans le cas de pilotes de combat, des vêtements anti-G pour procurer une couverture gonflable au corps entier.

Du fait, toutefois, que le gonflage par air du système à vessies anti-G est forcément contrôlé par une soupape sensible à la gravité, la panne ou l'endommagement du système de pressurisation inté-

rieure de l'avion, pendant des vols normaux à de hautes altitudes, laissera le porteur sans protection pour la moitié inférieure de son corps, à moins que le système de gonflage anti-G soit contrôlé par une soupape à deux fins, qui réponde non seulement à des forces d'accélération mais aussi à la pression d'air dans l'avion. De telles soupapes sont compliquées, coûteuses, et ne sont pas normalement prévues sur les avions étrangers.

L'objet de la présente invention est de remédier aux inconvénients susmentionnés des vêtements à pression partielle et anti-G dont on dispose actuellement, et de faciliter le port d'un tel équipement de protection conjointement aux harnais de parachute, gilets de sauvetage et autres.

Selon la présente invention, nous fournissons une protection appropriée, à pression partielle et anti-G, au moyen de deux systèmes de vessies indépendantes et contrôlés séparément, incorporés dans un vêtement d'une seule pièce, le système de vessies à pression partielle étant appliqué à toutes les zones de ce vêtement sauf la face interne des manches, le fond de pantalon et la région des genoux, et le système de vessies anti-G étant superposé à ce premier système sur la moitié inférieure du corps.

Dans les dessins joints :

Figure 1 est une vue de face d'un vêtement mettant en œuvre la présente invention ;

Figure 2 en est une vue de derrière ;

Figure 3 est une élévation latérale ; et

Figures 4 et 5 sont des coupes agrandies suivant les lignes 4-4 et 5-5, respectivement, de figure 1.

Dans l'exemple illustré, le vêtement est fait de panneaux convenablement façonnés de tissu de nylon ou de téréphtalate de polyéthylène, avec manches fixées seulement à la partie supérieure des épaules du vêtement, les vides en résultant sous les bras étant remplis par des soufflets élastiques A.

Des sections de laçage B incorporées dans l'épaisseur du tissu sont prévues le long des côtés et des jambes du vêtement, si bien que ce dernier peut



être ajusté à la taille du porteur autour du torse, des cuisses et du devant des jambes, les jambes du vêtement ayant des fermetures à glissière *C* sur leur face interne et une ampleur convenable à hauteur des genoux ainsi qu'à la fourche pour aisance en position assise.

Le devant et le dos du vêtement sont respectivement gonflables au moyen de vessies à intercommunication *D*, *E*, contenues entre une couche intérieure et une couche extérieure de tissu, *F*, *G*, respectivement, et aptes à être alimentées en oxygène par un orifice d'admission *H* situé au centre de la poitrine.

La vessie de devant *D* est nécessairement faite en deux sections sur les côtés opposés d'une fermeture à glissière *I* qui s'étend de l'ouverture *J* pour le cou à la hanche gauche du vêtement. Cette vessie communique aussi avec deux autres vessies *K* qui s'étendent autour de la totalité de chaque jambe sauf en une zone *L* sur le devant, le derrière et la face interne du genou. La vessie de derrière *E*, toutefois, s'arrête au niveau de la ceinture, le fond de pantalon *M* n'étant pas gonflable.

En haut de chaque épaule, les vessies *D*, *E*, communiquent avec l'extrémité resserrée d'encore une autre vessie incorporée *N* qui s'étend sur le côté extérieur de la manche adjacente, mais est « cintrée » à l'endroit du coude. Le côté intérieur de la manche et, naturellement, le soufflet d'aisselle *A* ne sont pas gonflables, une courte fermeture à glissière *O* étant prévue au poignet.

On se rendra compte que, grâce à la disposition des diverses vessies, le gonflage du vêtement ne gêne en rien le porteur pour s'asseoir ou bouger ses bras et jambes.

La protection anti-G revêt la forme d'une vessie séparée *P*, recouvrant partiellement la susdite vessie de devant *D*, enfermée dans une poche *Q* cousue à l'intérieur de l'enveloppe extérieure *G* du vêtement, et disposée de manière à comprimer l'abdomen du porteur quand on la gonfle par pression d'air au moyen d'un tube *R* situé sur un côté.

Cette vessie *P* communique, à chaque hanche du vêtement, avec l'extrémité supérieure resserrée d'une vessie *S* pareillement située dans une poche et qui descend sur la face extérieure de la jambe adjacente du vêtement, vessie dont la forme générale correspond à celle des vessies de manche *N* car elle est « cintrée » au niveau du genou.

On se rendra compte que l'effet de ces vessies *P*, *S*, quand elles sont gonflées, est de serrer le tissu du vêtement autour du corps du porteur, la pression ainsi appliquée venant naturellement en supplément de celle obtenue par gonflage des vessies à pression partielle situées dans la moitié inférieure du vêtement.

La vessie *P* recouvrant l'abdomen entoure une fente transversale prévue dans le devant du vêtement pour permettre d'uriner, et qui a une fermeture à glissière *T*, une vessie secondaire *U*, qui communique avec la vessie *D* à ses deux extrémités, étant prévue en travers du côté intérieur de la fente à uriner pour assurer la continuité de la pression dans des conditions normales.

Le costume combiné à pression partielle et anti-G décrit ci-dessus est destiné à être porté sous une combinaison de vol ou un costume de plongée, en même temps que de l'équipement supplémentaire (par exemple un parachute ou un gilet de sauvetage).

#### RÉSUMÉ

1° Vêtement gonflable du type mentionné, caractérisé en ce qu'une protection appropriée à pression partielle et anti-G est fournie au moyen de deux systèmes de vessies indépendants et contrôlés séparément, incorporés dans un costume d'une seule pièce, le système de vessies à pression partielle étant appliqué à toutes les zones de ce costume sauf la face interne des manches, le fond de pantalon et les zones des genoux, et le système de vessies anti-G étant superposé à ce premier système sur la moitié inférieure du corps.

2° Vêtement gonflable tel que spécifié en 1°, caractérisé en outre par les points suivants pris ensemble ou séparément :

a. Les parties de manches non gonflables comprennent des soufflets d'aisselles en matière élastique ;

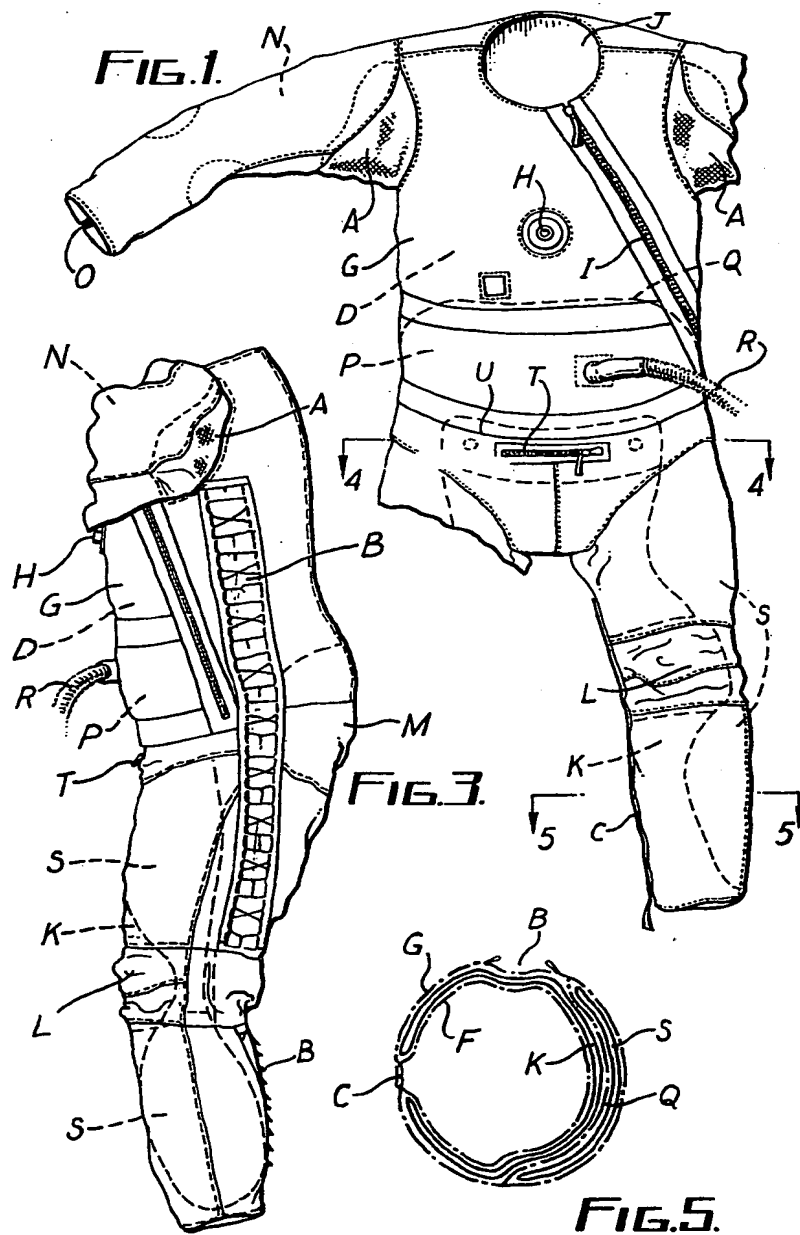
b. Le système de vessies anti-G recouvre l'abdomen et la face externe des jambes et est enfermé dans des poches fixées à l'enveloppe extérieure du vêtement ;

c. Chaque partie pour manche du système à pression partielle, ou chaque partie pour jambe du système anti-G, est resserrée à sa jonction avec la ou les vessies principales du système intéressé et est « cintrée » au milieu de sa longueur de manière à ne pas entraver les mouvements des coudes, ou des genoux, suivant le cas.

3° Vêtement gonflable tel que spécifié en 1° ou en 2° et ayant dans la région de la fourche une ouverture pouvant être fermée et permettant d'uriner, caractérisé en ce que ladite ouverture est couverte à l'intérieur du costume par une vessie auxiliaire reliée à ses extrémités à la partie adjacente du système à pression partielle.

Société dite :  
FRANKENSTEIN GROUP LIMITED

Par procuration :  
GERMAIN & MAUREAU



BEST AVAILABLE COPY

